



#4/ Priority  
i. Legrant  
2/23

35.C12973

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:	)	
TADAYOSHI INAMOTO, ET AL.	)	Examiner: Unassigned
Application No.: 09/157,497	)	Group Art Unit: 2853
Filed: September 21, 1998	)	
For: RECORDING MEDIUM, IMAGE	)	December 8, 1998
FORMING PROCESS USING	)	
THE SAME, AND PROCESS	)	
FOR THE PREPARATION OF	)	
THE SAME	)	

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicants hereby claim priority under the  
International Convention and all rights to which they are  
entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following  
Japanese Priority Application:

No. 9-258534 filed September 24, 1997.

A certified copy of the priority document is  
enclosed.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our below listed address.

Respectfully submitted,

Jean K. Dusek  
Attorney for Applicants  
Registration No. 30,938

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

F502\W170909\JKD\trmm



日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

CF0 12973 US / shi

Inamoto, et al.

09/157,497

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1997年 9月24日

出 願 番 号

Application Number:

平成 9年特許願第258534号

出 願 人

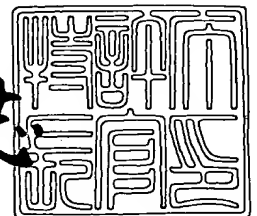
Applicant (s):

キヤノン株式会社

1998年10月16日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平10-3083464

【書類名】 特許願

【整理番号】 3587019

【提出日】 平成 9年 9月24日

【あて先】 特許庁長官 荒井 寿光 殿

【国際特許分類】 B41M 5/00

【発明の名称】 記録媒体及びこの記録媒体を用いた画像形成方法

【請求項の数】 10

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社  
内

【氏名】 稲本 忠喜

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社  
内

【氏名】 細井 信幸

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社  
内

【氏名】 新庄 健司

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【郵便番号】 146

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キャノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

【識別番号】 100069877

【郵便番号】 146

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社  
内

【弁理士】

【氏名又は名称】 丸島 儀一

【電話番号】 03-3758-2111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011224

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703271

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録媒体及びこの記録媒体を用いた画像形成方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材の少なくとも片面にインク受容層を備えた記録媒体において、前記インク受容層が顔料粒子及び互いに溶着した熱可塑性樹脂粒子を含む多孔質層であることを特徴とする記録媒体。

【請求項2】 前記インク受容層の最表層が熱可塑性樹脂粒子を含有する多孔質層である請求項1記載の記録媒体。

【請求項3】 前記基板がカード型である請求項2に記載の記録媒体。

【請求項4】 前記顔料粒子がアルミナ水和物である請求項1に記載の記録媒体。

【請求項5】 前記基材がポリ塩化ビニル樹脂である請求項1に記載の記録媒体。

【請求項6】 前記基材がポリスチレン樹脂である請求項1に記載の記録媒体。

【請求項7】 前記基材がポリカーボネートである請求項1に記載の記録媒体。

【請求項8】 請求項1の記録媒体に、インクジェット記録方法でインクを飛翔させて画像を形成することを特徴とする画像形成方法。

【請求項9】 請求項2の媒体に、インクジェット記録方法でインクを飛翔させて画像を形成し、その後、前記最表層を溶着透明化することを特徴とする画像形成方法。

【請求項10】 前記インクの色材が顔料である請求項8に記載の画像形成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はインクジェット記録により画像形成する記録媒体に関する。

【0002】

特にクレジットカード、バンクカード、プリペイドカード、クリニックカード、メンバーズカード等に好適に用いられる記録媒体に関する。

【0003】

【従来の技術】

従来より、クレジットカード、バンクカード、プリペイドカード、クリニックカード、メンバーズカード等のカード類には種々の情報が埋設されている。情報の記録方法としては、情報をデジタル化し磁気、バーコード、或いはレーザー光を用いて情報記録担体上の光記録層の一部を揮散させるか、反射率の変化を生じさせるか、或いは変形を生じさせて、光学的な反射率か透過率の差によって情報の記録再生を行ういわゆる光カード等が用いられている。また、カードを凹凸に変形させた凸部で文字や数字を表したエンボスや、スクリーン印刷やオフセット印刷等の一般の印刷も用いられている。

【0004】

しかし、情報をデジタル化して行う磁気記録やバーコード、或いは光カードでは、データを直接目で見ることが出来ない。そこで、カードに記録された情報が本当にカードの所有者のものであるかを確認することは容易でない。

【0005】

また、使用の際の注意事項や規約等を文字情報で印刷したり、ロゴや下地の模様、絵柄等は予めスクリーン印刷やオフセット印刷等の一般の印刷で行われている。しかし、このような印刷では、印刷する色数分印刷版を作成する必要がある短時間での作成は困難であるし、また少量の製作では単価は非常に高くなってしまう。このような印刷は画一的な情報を埋設する場合に限られ個々の情報は、前示したデジタルデータで別途記録しているのが現状である。

【0006】

また、文字や数字を凹凸に変形した凸部で表すエンボス加工は直接目で確認できるものであるが、情報量が少ない、カラー化しにくい等の問題がある。また、カードを変形させるのでエンボスを設ける領域には磁気記録や、光記録等の記録領域を設けられないと言う問題もある。

【0007】

個別の情報、例えばカードの所有者の顔写真をカードに記録したりすることは、一部で実施されている。

【0008】

しかし、例えば、写真そのものをカードに張り付ける方法では短時間での作成は困難である。また、写真を直接カードに印刷する方法では、表面処理や印刷による情報記録媒体への影響等の問題も生じる。また、昇華熱転写型の印刷方法を用いる方法では、インクリボンのコストが高くランニングコストが高いという欠点があった。また、下地の材質は、印刷性の良いものを選ぶ必要があった。

【0009】

これらの、問題点を解決する方法として、カード基材にインク受容層を積層し、インクジェット記録により情報を記録したカードが開示されている。

【0010】

特開昭57-784号では、カード媒体上にインク受容層を設けさらにその上にインク通過性の滑性層を設けている。

【0011】

しかし、塗布液が溶剤系である為、安全衛生上、環境上問題がある。また、クレジットカード、バンクカード等で通常用いられている塩化ビニール基材に適用した場合基材自体溶剤に犯されカードのそりや塗布膜のひび割れが生じ適用は難しい。

【0012】

特開昭64-43826号ではカード基材にインク受容層を積層し、インクジェット記録により情報を記録したカードを開示している。しかし、受容層の耐水性、耐久性について問題があると思われる。

【0013】

特公平3-24906号ではインク受容層にカチオン性水和水和アルミニウム酸化物を含有する事が開示されている。特開平4-37577号では、アルミナ水合物を含有するインク受容層が開示されている。



【0014】

特公平2-31673号では、基材にインク吸収性大なる無機顔料層を設け、さらに、最表層に熱可塑性有機高分子微粒子層が順次積層されたインクジェット記録媒体が開示されている。特開平7-237348号では、基材上にアルミナ水和物多孔質層を設け、さらに、最表層に多孔質高分子層が順次積層されたインクジェット記録シートが開示されている。また、特開平8-2090号では、同様のカード型インクジェット記録媒体が開示されている。

【0015】

これらはインクジェット記録を行った後、熱処理により最表面層の樹脂多孔質層を緻密化するものである。画像の形成、すなわちインクの吸収、定着は主に、アルミナ水和物多孔質等の無機顔料層で行い緻密化した樹脂多孔質層により耐水耐久性を出している。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、アルミナ水和物多孔質等の無機顔料層に柔軟性が乏しく、前記の塩化ビニール等の基材に適用した場合 エンボス加工での変形によりインク受容層が剥がれると言う不具合が発生する。また色材として顔料インクを用いたインクジェットインクで記録した場合、色材の顔料粒子がインク受容層に入り込まず画像の耐擦過性に問題があった。また、塩化ビニールは軟化点が50から60℃と低いため、記録媒体を作成する為の熱処理や最表面層の樹脂多孔質層を緻密化する為の熱処理の際に基材が変形するという事に対して、なんら有効な手段が開示されていない。

【0017】

本発明は、耐水性、機械的強度に優れた記録媒体を提供することを目的とする。

【0018】

また、上記記録媒体にインクジェット記録方法で画像を形成する画像形成方法を提供することを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】

本発明の記録媒体は、基材の少なくとも片面にインク受容層を備えた記録媒体において、インク受容層が顔料粒子及び互いに溶着した熱可塑性樹脂粒子を含む多孔質層であることを特徴とするものである。

【0020】

また、本発明の画像形成方法は、上記記録媒体にインクジェット記録方法でインクを飛翔させて画像を形成するものである。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を図1及び図2を参照して詳細に説明する。

【0022】

本発明に用いる基材1としては耐水性のものを使用する。耐水性のものでないと記録面にいくら耐水性のあるインク受容層2を設けても基材1側から水の侵入があっては、耐久性のある画像記録物が得られないからである。従って、通常オフィスの記録物に用いられている紙等は、適さない。基材1として適するものとしては、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリ塩化ビニリデン樹脂、エポキシ樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリスチレン樹脂、塩化ビニル、酢酸ビニル共重合体等の樹脂類、また、金属等も用途によっては適する。インク受容層中の熱可塑性樹脂粒子との密着性を考慮すると、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリ塩化ビニリデン樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリスチレン樹脂が好ましい。

【0023】

これら基材1の片面あるいは両面には、デジタル情報の記録用として磁気ストライプを予め形成しても良いし、また、スクリーン印刷やオフセット印刷等でロゴや使用上の注意事項、規約等画一的に決まった情報を予め印刷しておいても良い。

## 【0024】

インク受容層2をこれら基材1の両面に設け、両面にインクジェット記録を行っても良いし片面のみインク受容層2を設けても良い。ただし光カードの場合は、光記録の記録、再生に使用する面の反対側にインク受容層を設ける。

## 【0025】

また、インク受容層2を塗布するときの基材1の大きさは、最終形状に予め成形したものであっても良いし、複数個分の大きさの基材の全面もしくは、必要な部分のみにインク受容層を設置した後、最終形状に成形しても良い。

## 【0026】

インク受容層2の材料の一つの顔料粒子としては、シリカゲル、アルミナ、酸化チタン、珪酸カルシウム、合成ゼオライト、酸化亜鉛、及びプラスチックピグメント等が利用できる。顔料粒子の平均粒子径は0.01~5 $\mu\text{m}$ が好ましい。

## 【0027】

熱可塑性樹脂粒子としては、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、ポリアクリル酸エステル、ポリスチレン、ポリエチレン等の粒子が使用出来る。また、これらに対応するモノマーの共重合体の粒子も使用できる。熱可塑性樹脂粒子の平均粒子径は0.1~3 $\mu\text{m}$ 、更には0.2~2 $\mu\text{m}$ が好ましい。

## 【0028】

熱可塑性樹脂粒子を用いる目的は、後に行う溶着により顔料を固めること、基材1との密着を得るためである。そのため、加熱により熱可塑性樹脂粒子が基材と溶着する材料が好ましい。また、インクの色材として顔料インクを用いた場合擦りによる色材の脱落がない、すなわち擦過性が良くなる事が挙げられる。擦過性向上の機構は明らかではないが、熱可塑性樹脂粒子が溶着により変形し大きな隙間をあける為、顔料インク粒子が入りやすくなるのではないかと考えられる。ただし、熱可塑性樹脂粒子の使用量を増やしすぎると隙間が少なくなり、インク吸収性が悪くなり印刷品位の良い記録媒体が得られなくなる。

## 【0029】

以上の目的を達成する為に受容層中の顔料粒子と熱可塑性樹脂粒子との使用比率は顔料100重量部に対して熱可塑性樹脂は1から40重量部の範囲更には3~

20重量部で選択することが適当である。

【0030】

更に必要ならば、インク受容層2に水溶性高分子をバインダー樹脂として含有することも出来る。例えば、ポリビニルアルコールまたはその変性体、澱粉またはその変性体、ゼラチンまたはその変性体、カゼインまたはその変性体、アラビアゴム、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロースなどのセルロース誘導体、ポリビニルピロリドン等を使用できる。顔料粒子とバインダーの混合比率は顔料100重量部に対してバインダー40重量部以下が好ましい。より好ましくは15重量部以下が好ましい。バインダーの量が上記範囲よりも多いと顔料粒子の隙間を塞ぐことになるのでインク吸収性が悪くなる。

【0031】

更に必要ならば、顔料分散剤、増粘剤、消泡剤、抑泡剤、蛍光増白剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、防バイ剤等を適宜配合することもできる。

【0032】

これらの材料を、基材上に塗布する際には、適当な溶媒を用いて、ポリマー成分は分散もしくは溶解し、顔料成分は可能な限り細かく分散し塗工液とする。または、粉体同士を良く混合し基材と一緒に型に入れ成型する方法でも行える。

【0033】

最も好ましい方法として、これらの材料を水を主体とする溶媒中に分散して使用する形態が挙げられる。

【0034】

材料が分散液の場合、基材上にインク受容層を塗布する方法としては、一般に行われるスクリーン印刷、ブレードコーター、エアナイフコーター、ロールコーター、カーテンコーター、バーコーター、スプレーコーター等の塗布方法が用いられる。

【0035】

塗工量としては、乾燥固形分として $3\sim 80\text{ g/m}^2$ 、好ましくは、 $5\sim 40\text{ g/m}^2$ である。 $3\text{ g/m}^2$ 以下では、単色の画像においてもインクの吸収性が充分でなく

良好な画像が形成出来ない。 $5\text{ g/m}^2$ 以下では、多色の画像においてインクの吸収性が充分でなく良好な画像が形成出来ない。通常のインクジェット記録においては、 $40\text{ g/m}^2$ 程度のインク受容層が形成されていればインク吸収性において問題は無いが特に高印刷濃度の画像を得たり、階調性を出すために薄い濃度のインクを通常の使用量より多く付与するときには $50\text{ g/m}^2$ 程度のインク受容層は必要である。これ以上の塗布量では、1回でこの塗布量を得ることは困難で多数回の塗布操作が必要になりコスト的にも不利となる。

【0036】

その後、例えば熱風乾燥炉、熱ドラムなどを用いて乾燥し、インク受容層が形成される。このとき基材が塩化ビニール樹脂のような軟化点の低い材料の場合は、乾燥温度としては $60\sim70^\circ\text{C}$ が基材の変形の起きない限界温度である。

【0037】

その後、本発明では、熱可塑性樹脂粒子を溶着させるための熱処理を行う。この温度は使用する熱可塑性樹脂粒子の溶着温度以上で行う。ここで言う溶着温度とは、エマルジョンの場合では皮膜形成温度に相当し、成形樹脂では成形温度に相当する。ここで、前示したように基材が塩化ビニール樹脂のような軟化点の低い材料の場合では、溶着温度が $60^\circ\text{C}$ 以上の場合基材の変形が発生する。そこで、本発明ではこのような基材の時は、加圧下で拘束しながら加熱処理することを特徴とする。加圧する際、加圧する物の表面形状が基材やインク受容層に転写されてしまうのでフェロ版等表面の平らな物で加圧することが好ましい。しかし、特に表面に梨地模様であるとか特定の表面形状を得たいのであればそれに対応した形状の物で加圧すれば良い。加える圧力は基材の材質とインク受容層の材質により決められるが $0.01\sim5\text{ kg/cm}^2$ の範囲で採用するのが好ましい。

【0038】

圧力はあまり弱いと基材との密着が十分でなく、強すぎると基材が潰れたりインク受容層の隙間が潰れたりするので好ましくない。

【0039】

本発明の記録媒体のより好ましい様態は、インク受容層2を少なくとも2層構成とし、熱可塑性樹脂粒子を含む多孔質層からなる最表層3を設けることである

【0040】

最表層3に使用される熱可塑性樹脂粒子としては、先に挙げたポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、ポリアクリル酸エステル、ポリスチレン、ポリエチレン等の粒子が使用出来る。また、これらに対応するモノマーの共重合体の粒子も使用できる。

【0041】

本発明で使用される熱可塑性樹脂粒子の平均粒子径としては、より好ましくは、 $0.1\sim 3\mu\text{m}$ 、さらに好ましくは $0.2\sim 2\mu\text{m}$ 、最も好ましくは $0.2\sim 0.8\mu\text{m}$ の範囲である。

【0042】

この熱可塑性樹脂粒子の平均粒子径が $0.1\mu\text{m}$ 以下であると、最表層の絶対的な空孔容積が小さくなり、インク吸収性、画質が低下する。また平均粒子径が $5\mu\text{m}$ を越えると、印字後非孔質化処理を行った場合、表面が平滑化しにくくなり光度が低下する。

【0043】

かかる熱可塑性樹脂粒子を含む多孔質層は、熱可塑性樹脂粒子の固形分を10～50重量%の範囲に調整した塗工液を、先に設けたインク受容層の上に最表層として塗工する事により形成される。

【0044】

熱可塑性樹脂粒子の塗工量としては、干渉光の発現を抑え、且つ保護層として充分機能する程度の厚さが必要であり、通常乾燥厚み $2\sim 10\mu\text{m}$ になるように塗工されるのが好ましい。

【0045】

以上の記録媒体上にインクジェット記録を行う場合のインクは、公知のものが何等問題なく使用可能である。また、色剤としては直接染料、酸性染料、塩基性染料、反応性染料、食用色素に代表される水溶性染料、さらには分散染料、顔料が使用可能であり、特に制限なく使用できる。色材の耐候性を重視するのであれば顔料分散体を用いるのが好適である。これら色剤は、従来のインク中におい

ては一般に0.1~20重量%の割合で使用されており、本発明においてもこの割合と同様でよい。

【0046】

本発明に用いる水系インクに使用する溶媒は、水または水と水溶性有機溶剤との混合溶媒であり、特に好適なものは水と水溶性有機溶剤との混合溶媒であつて、水溶性有機溶剤としてインクの乾燥防止効果を有する多価アルコールを含有するものである。

【0047】

前記の記録媒体に上記のインクを付与して記録を行うためのインクジェット記録方法は、インクをノズルより効果的に離脱させて射程体である記録媒体にインクを付与しえる方法であればいかなる方式でもよい。特に、特開昭54-59936号公報に記載されている方法で、熱エネルギーの作用を受けてインクが急激な体積変化を生じ、この状態変化による作用力によって、インクをノズルから吐出させるインクジェット方式は有効に使用することができる。

【0048】

印字直後の画像形成物には、インクに使用されている溶媒の、水或いは、水溶性有機溶剤を含んでいるためこれらを除去することが好ましい。除去する方法としては、加熱、減圧、乾燥気体の吹き付け等があげられこれらの複数を組み合わせて行っても良い。

【0049】

その後、熱可塑性樹脂粒子を含む最表層を多孔質層を非孔質化する方法としては、加熱処理が好ましく、かかる処理を施すことで、耐水性、耐光性等の耐候性が良好となり、画像に光沢性を付与することが出来、印字物の長期保存を可能とする。また、本発明では、下層のインク受容層にも熱可塑性樹脂が含有されているので、この樹脂とも溶着する事で最表面層の密着はより確実となり耐久性が上がり、情報記録媒体としてのハードな使用にも適用する事が出来る。

【0050】

このときの加熱温度としては、基材、インク受容層及びインク等の材料への影響、非孔質化後の表面性を考慮すると、時間との関係もあるが、70~180℃の範

うにワイヤーバーを用いて塗布し、50℃で15分間乾燥した。その後、80.6mm×54.0mm、4角のRは3.0mmの寸法に打ち抜いた。

【0056】

これに、先に述べたインクジェットプリンターを用いてインクジェット記録を行った。ただし、インクについては、以下の顔料インクを用いた。

【0057】

インク組成：

ブラックインク：

カーボンブラック顔料	6重量部
スチレン-アクリル酸共重合体（モノエタノールアミン中和物）	2重量部
エチレングリコール	25重量部
ジエチレングリコール	7重量部
水	60重量部

【0058】

イエローインク：

ベンジジンイエローG顔料	4重量部
スチレン-アクリル酸共重合体（モノエタノールアミン中和物）	1.5重量部
エチレングリコール	25重量部
ジエチレングリコール	7重量部
水	62.5重量部

【0059】

マゼンタインク：

キナクリドン顔料	4重量部
スチレン-アクリル酸共重合体（モノエタノールアミン中和物）	1.5重量部
エチレングリコール	25重量部
ジエチレングリコール	7重量部
水	62.5重量部

【0060】

シアンインク：



銅フタロシアニンブルー顔料	4重量部
スチレン-アクリル酸共重合体（モノエタノールアミン中和物）	1.5重量部
エチレングリコール	25重量部
ジエチレングリコール	7重量部
水	62.5重量部

【0061】

印字した塩ビシートは、60℃で30分間加熱乾燥を行いインク中の揮発性溶媒を除去した。

【0062】

この記録媒体に、発熱部10mm幅×200mm長で表面温度210℃のヒーターを記録媒体とのギャップを0.2mmとしスピード0.2mm/SECで送り加熱処理を行い画像形成物を得た。記録媒体の変形はほとんど認められず、最表層のラテックス層を非孔質化する事が出来た。

【0063】

得られた画像は鮮明で擦りに対しても色材が落ちることは無かった。また、この画像形成物に対してエンボス加工を行ったがインク受容層の剥がれは見られなかった。また、水道水中に100時間浸けた後も、インク受容層が剥がれることはなく、画像の乱れや濃度の低下も見られなかった。また、40℃相対湿度90%の雰囲気中に50時間放置しても外観の変化は認められなかった。

【0064】

（実施例2）

実施例1で用いたインクを以下のものにかえ、その他は実施例1と同様にして画像形成を行った。実施例1と同様に評価したところ、実施例1と同様の結果が得られた。

【0065】

染料	5重量部
エチレングリコール	15重量部
ポリエチレングリコール	10重量部
水	70重量部

インク染料

Y : C. I. ダイレクトイエロー 86

M : C. I. アシッドレッド 35

C : C. I. ダイレクトブルー 199

Bk : C. I. フードブラック 2

【0066】

(実施例3)

受容層に用いる顔料粒子として、コロイダルシリカ（製品名、スノーテックス ST-N：日産化学工業社製）を用いた以外は実施例1と同様に行いカード型記録媒体を得た。

【0067】

これに実施例1で用いた顔料インクを使用して画像を形成した。さらに、実施例1と同様に処理し画像形成物を得た。記録媒体の変形はほとんど認められず、最表層のラテックス層を非孔質化する事が出来た。

【0068】

得られた画像は鮮明で擦りに対しても色材が落ちることは無かった。また、この画像形成物に対してエンボス加工を行ったがインク受容層の剥がれは見られなかった。また、水道水中に100時間浸けた後も、インク受容層が剥がれることはなく、画像の乱れや濃度の低下も見られなかった。

【0069】

(実施例4)

実施例1のアルミナ水和物の固形分100重量部に、10重量部のポリビニルアルコール（商品名、PVA117：クラレ社製）、0.5重量部のほう酸（ $H_3BO_3$ ）、10重量部の塩化ビニル粒子（実施例1と同じ物）を加え塗工液とした。以下は実施例1と同様に行いカード型記録媒体を得た。

【0070】

これに実施例1で用いた顔料インクを使用して画像を形成した。さらに、実施例1と同様に処理し画像形成物を得た。記録媒体の変形はほとんど認められず、最表層のラテックス層を非孔質化する事が出来た。

## 【0071】

得られた画像は鮮明で擦りに対しても色材が落ちることは無かった。また、この画像形成物に対してエンボス加工を行ったがインク受容層の剥がれは見られなかった。また、水道水中に100時間浸けた後も、インク受容層が剥がれることはなく、画像の乱れや濃度の低下も見られなかった。

## 【0072】

## (実施例5)

実施例1のアルミナ水和物の固形分100重量部に、10重量部のポリビニルアルコール（商品名、PVA117：クラレ社製）、0.5重量部のほう酸（ $H_3BO_3$ ）、10重量部の塩化ビニル粒子（実施例1と同じ物）を加え塗工液とした。以下は実施例1と同様に行ったが最表層は設けず、インク受容層は一層のみのカード型記録媒体を得た。

## 【0073】

これに実施例1で用いた顔料インクを使用して画像を形成した。

## 【0074】

得られた画像は鮮明で擦りに対しても色材が落ちることは無かった。また、この画像形成物に対してエンボス加工を行ったがインク受容層の剥がれは見られなかった。また、水道水中に100時間浸けた後も、インク受容層が剥がれることはなく、画像の乱れや濃度の低下も見られなかった。水を少し吸ったためか色見が幾分変化した。が、実用上問題ない程度であった。その後、乾燥して元に戻った。

## 【0075】

## (比較例1)

実施例1の熱可塑性樹脂をポリビニルアルコールに替えた以外は同様に行いカード型記録媒体を得た。

## 【0076】

これに実施例1で用いた顔料インクを使用して画像を形成した。さらに、実施例1と同様に処理し最表面層の非孔質化を行い画像形成物を得た。記録媒体の変形はほとんど認められ無かったが、顔料インクで印字した部分は、最表層のラテックス層の非孔質化が充分に行われず光沢無かった。また、この画像形成物に対

してエンボス加工を行ったが、一部インク受容層の剥がれが見られた。

【0077】

(比較例2)

塩化ビニル粒子を加えない以外は実施例5と同様に行った。最表層は設けず、インク受容層は一層のみのカード型記録媒体を得た。

【0078】

これに実施例1で用いた顔料インクを使用して画像を形成した。

【0079】

得られた画像は鮮明であったが擦りに対して色材が一部落ちてしまいインク受容層に色材が入り込んでいないことが判った。また、この画像形成物に対してエンボス加工を行ったがインク受容層の剥がれは見られなかった。また、この画像形成物に対してエンボス加工を行ったが、一部インク受容層の剥がれが見られた。

【0080】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、インクジェット記録により個人の情報が容易にきれいに印刷されたカード型記録媒体を安価に得ることが出来る。また、得られたカードの画像は耐水性に優れ、高温高湿環境下に長時間放置しても安定で変質しないものが得られる。また、画像表面の機械的強度も実使用上問題の無いものが得られる。また、従来から行われている磁気や光記録等のデジタル記録、スクリーン印刷やオフセット印刷、エンボス加工などとの併用も可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の記録媒体の一例を示す断面模式図である。

【図2】

本発明の他の記録媒体の例を示す断面模式図である。

【符号の説明】

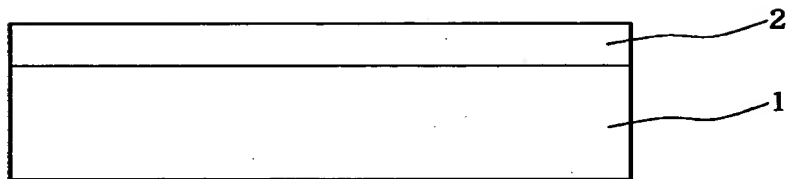
1 基材

2 インク受容層

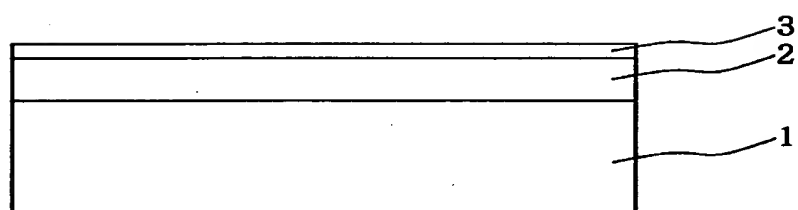
3 最表層

【書類名】 図面

【図1】



【図2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 耐水性、機械的強度に優れた記録媒体及び画像形成方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 基材の少なくとも片面にインク受容層を備えた記録媒体において、前記インク受容層が顔料粒子及び互いに溶着した熱可塑性樹脂粒子を含む多孔質層であることを特徴とする記録媒体、及び上記記録媒体にインクジェット記録方法でインクを飛翔させて画像を形成する画像形成方法。

【選択図】 図1



【書類名】  
【訂正書類】

職権訂正データ  
特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000001007

【住所又は居所】

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】

キヤノン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100069877

【住所又は居所】

東京都大田区下丸子3-30-2 キヤノン株式会  
社内

【氏名又は名称】

丸島 儀一

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社



Creation date: 02-05-2004  
Indexing Officer: TLE8 - TINA LE  
Team: OIPEBackFileIndexing  
Dossier: 09157497

Legal Date: 02-02-2001

No.	Doccode	Number of pages
1	LET.	1

Total number of pages: 1

Remarks:

Order of re-scan issued on .....